

Fiches projets à présenter au Conseil d'Administration du 10/12/2010

Ces projets ont été validés par les Conseils Scientifiques du 08/10/2010 et du 26/11/2010

| Projets | Responsable(s) Scientifique(s) | Laboratoire(s) | Coût Total | Subventions demandées | Date de passage en Conseil Scientifique |
|--|--------------------------------|----------------|------------|-----------------------|---|
| AAP thématique "Nutrition-Santé" - Projet commun sur les Composés Néoformés (AAM et CML) et la Chicorée Industrielle (GLYCACHIC) | Jean-Louis HILBERT | SADV | 64 626 | 64 626 | 08/10/2010 |
| MEDEE 7 Opération 3 | Nadir IDIR | L2EP | 159 568 | 114 892 | 26/11/2010 |
| PLANT TEQ 8 | Pierre SAUMITOU-LAPRADE | GEPV | 193 037 | 95 680 | 26/11/2010 |
| DEPOLTEX | Maryse BACQUET | UMET | 237 457 | 237 457 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - GENEFRAG | Jean-François ARNAUD | GEPV | 358 176 | 61 776 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - CORECOL | Jean-François ARNAUD | GEPV | 54 183 | 20 187 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - REDIVEG | Yves PIQUOT | GEPV | 23 711 | 8 000 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - ISYFLOR | Yves PIQUOT | GEPV | 271 692 | 115 000 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - AGRICOBIO GUINES | Alain LEPRETRE | EENE-LGCGE | 19 790 | 13 853 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - BIODIMAR | Grégory BEAUGRAND | LOG | 461 140 | 154 000 | 26/11/2010 |
| AAP de recherche "BIODIVERSITE" - ICCARE | Sébastien LEFEBVRE | LOG | 507 100 | 143 600 | 26/11/2010 |
| Développement d'une bibliothèque numérique d'histoire et d'épistémologie des sciences | Rémi FRANCKOWIAK | CHSE | 100 500 | 20 000 | 26/11/2010 |
| INTERREG IV B Franco Wallon - REPERE | Pierre LOUART | IAE | 186 476 | 97 476 | 26/11/2010 |
| INTERREG IV A Tripartite - FIBRO-NANO | Bruno CAPOEN | PhLAM | 1 037 624 | 518 508 | 26/11/2010 |

FICHE PROJET

Programme : Appel à projet thématique « Nutrition-Santé »

Intitulé de l'opération : Projet commun sur les Composés Néoformés (AAM et CML) et la Chicorée Industrielle (GLYCACHIC).

Descriptif du projet :

La réaction de Maillard est une réaction chimique que l'on peut observer lors de la cuisson d'un aliment. Les conséquences nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques de la réaction de Maillard ont évidemment un impact économique majeur et concerne une bonne partie des industries agroalimentaires.

Depuis la découverte de l'acrylamide (AAM) dans certains aliments, les questions relatives à la toxicité de l'ensemble des composés néo-formés et plus particulièrement à celle des produits de Maillard connaissent un regain d'intérêt. Cependant, les effets mutagènes et carcinogènes avérés ou supposés de certaines molécules néo-formées ont conduit plusieurs équipes scientifiques à évaluer les risques liés à leur ingestion.

Ces véritables toxines du vieillissement sont appelées en biologie AGE pour Advanced Glycation End-products (ou PTG pour Produits Terminaux de la Glycation). L'AAM, l'un d'entre eux, est un produit qui se forme ainsi à partir de substances naturellement présentes dans les aliments : l'asparagine sous forme d'acide aminé libre et des sucres réducteurs.

Le projet a pour objet principal de résoudre, au moins en partie, la présence de l'acrylamide mais aussi d'un autre AGE comme la carboxyméthyllysine (CML) dans les produits issus du séchage ou de la torréfaction de la chicorée industrielle. Le but étant de conserver au mieux les propriétés organoleptiques des produits. Dans le même temps, seront vérifiés et précisés les effets de ces deux AGE sur la santé.

Laboratoire concerné :

Stess Abiotiques et Différenciation des Végétaux Cultivés

Durée de l'opération :

Date de début : 01/01/2011

Date de fin : 31/12/2013

Responsable scientifique de l'opération :

Jean-Louis HILBERT (SADV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| Equipement | 19 154 |
| Soutien de programme | 45 472 |
| TOTAL | 64 626 |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------|--------------------|
| REGION | 64 626 |
| TOTAL | 64 626 |

FICHE PROJET

Programme : MEDEE

Intitulé de l'opération : MEDEE 7 Opération 3 – Modélisation CEM de réseau HVDC réversible pour des applications aéronautiques

Descriptif du projet :

Le développement des réseaux électriques locaux à courant continu (réseaux HVDC) embarqués dans des avions plus électriques va nécessiter l'utilisation de plus en plus de convertisseurs statiques. Ces derniers constituent la source principale des perturbations électromagnétiques conduites. L'évaluation des niveaux des émissions conduites, au stade de la conception à l'aide de modèles hautes fréquences, permettra de mettre en place les moyens de filtrage nécessaires. Actuellement, il n'existe pas de normes CEM (Compatibilité Electromagnétique) spécifiques aux réseaux HVDC réversibles dans le domaine de l'aéronautique. L'objectif visé, dans le cadre de ce projet, est d'estimer les niveaux des perturbations HF dans un réseau HVDC réversible afin de mettre en place une méthode de dimensionnement et d'optimisation des filtres CEM. Le but du travail consiste à élaborer des modèles hautes fréquences des convertisseurs, câbles d'énergie et machines synchrones, et à proposer une méthode de caractérisation de l'ensemble du système. Un autre aspect de ce projet est la caractérisation des composants semi-conducteurs utilisés dans la protection des réseaux HVDC réversibles. L'objectif est de définir les principaux paramètres permettant de choisir le composant semi-conducteur qui supportera les contraintes électriques et thermiques liées à la protection des réseaux HVDC.

Laboratoire concerné :

Laboratoire d'Electrotechnique et Electronique de Puissance (L2EP)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/10/2010

Date de fin : 30/09/2013

Responsable scientifique de l'opération :

Nadir IDIR (L2EP)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Equipement | 70 216 € |
| Dépenses de personnel | 89 352 € |
| TOTAL | 159 568 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-------------------------------|--------------------|
| REGION | 114 892 € |
| Autres (HISPANO-SUIZA) | 44 676 € |
| TOTAL | 159 568 € |

FICHE PROJET

Programme : AGRO-ALIMENTAIRE

Intitulé de l'opération : PLANT TEQ 8 – Génétique de l'homéostasie des métaux chez les plantes : le cas du zinc et du cadmium chez Arabidopsis

Descriptif du projet :

Ce projet de recherche s'inscrit dans le projet PLANT TEQ, dans la thématique « Environnement et amélioration variétale des plantes », volet « processus d'adaptation aux milieux ». Grâce à une approche intégrative combinant la génétique quantitative, la génomique des populations, l'évolution moléculaire et la génétique fonctionnelle, nous identifierons les gènes impliqués dans la variation des capacités de gestion du zinc (Zn) et du cadmium (Cd) chez les plantes. Ces gènes seront autant d'outils mis à disposition des sélectionneurs de semences pour l'obtention de variétés d'intérêt agroalimentaire, susceptibles de répondre aux problèmes de santé liés au manque ou l'excès de métaux dans les tissus consommés par l'homme. Ce projet vise à identifier les gènes qui contrôlent la circulation des éléments traces métalliques, depuis l'absorption dans le sol jusqu'au stockage dans les tissus. Nous étudierons les caractères de tolérance et d'accumulation vis-à-vis d'un métal essentiel (Zn) et un non-essentiel (Cd) à l'origine de nombreux problèmes de santé publique. Nous travaillerons sur deux modèles biologiques de la famille des Brassicacées (1) chez Arabidopsis, halleri, nous rechercherons les gènes impliqués dans les capacités exceptionnelles de tolérance, d'hyperaccumulation et de séquestration caractéristiques des espèces métallophytes et (2) chez A. thaliana, les gènes responsables des capacités de régulation de l'homéostasie des métaux partagées par toutes les espèces végétales.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/10/2010

Date de fin : 30/09/2012

Responsable scientifique de l'opération :

Pierre SAUMITOU-LAPRADE (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Equipement | 30 912 € |
| Soutien de programme | 121 180 € |
| Dépenses de personnel | 40 945 € |
| TOTAL | 193 037 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| FEDER | 95 680 € |
| Fonds propres (GEPV) | 97 357 € |
| TOTAL | 193 037 € |

FICHE PROJET

Programme : POLE DE COMPETITIVITE

Intitulé de l'opération : DEPOLTEX – Eco-conception et développement de géotextiles dépolluants pour le traitement de sédiments de dragage

Descriptif du projet :

Le projet DEPOLTEX repose sur la conception de textiles Echangeurs d'Ions (TEI). Outre les paramètres de conception cités précédemment, les différents aspects étudiés porteront sur la caractérisation de sédiments de dragage, le développement de nouvelles voies de fonctionnalisation, et en particulier, la mise au point de procédés moins polluants, l'optimisation de la capacité d'échange ionique, la promotion de nouvelles technologies textiles, la définition de protocoles d'essais afin de mesurer l'efficacité de dépollution du TEI, la modélisation des échanges physico-chimiques entre les phases solide et liquide du sédiment et le TEI, la validation industrielle sur des sites pilotes, l'analyse du cycle de vie, le retraitement des géotextiles saturés en métaux lourds.

Laboratoire concerné :

UMET (Unité des Matériaux Et Transformations)

Durée de l'opération :

Date de début : 01/09/2011

Date de fin : 31/08/2014

Responsable scientifique de l'opération :

Maryse BACQUET (UMET)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Equipement | 92 235 € |
| Soutien de programme | 15 000 € |
| Dépenses de personnel | 130 222 € |
| TOTAL | 237 457 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------|--------------------|
| FEDER | 237 457 € |
| TOTAL | 237 457 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : GENEFRAG – Flux de gènes en populations fragmentées : conséquences sur la diversité génétique chez deux espèces d'intérêt patrimonial et menacées en Nord – Pas-de-Calais, la betterave maritime (*Beta vulgaris ssp. maritima*) et le Silène penché (*Silene nutans*)

Descriptif du projet :

Les zones littorales du Nord – Pas-de-Calais sont constituées d'une mosaïque de milieux naturels très variés où les perturbations liées à une activité humaine croissante provoquent une fragmentation des habitats. Afin de mettre en place des procédures de gestion efficaces et durables, il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance de la diversité génétique des populations, de sa structuration et de sa dynamique spatiale et temporelle. L'arrangement spatial de la diversité génétique à l'intérieur et entre les populations dépend en effet de l'hétérogénéité de l'habitat, de sa fragmentation, des caractéristiques biologiques des espèces, et de l'intensité des flux géniques entre les populations naturelles. Ce projet de recherche vise à évaluer l'amplitude de la fragmentation des habitats chez deux espèces végétales inféodées au littoral du Nord – Pas-de-Calais et d'intérêt patrimonial, la betterave maritime (*Beta vulgaris*) et le Silène penché (*Silene nutans*).

Il s'agira :

- de caractériser les flux de gènes entre populations fragmentées pour chacune de ces deux espèces et les relier avec les caractéristiques de l'habitat ;
- de comprendre l'importance relative des deux vecteurs possibles de dispersion (graines et pollen) dans l'établissement des flux de gènes entre les populations ;
- de déterminer les conséquences éventuelles de la fragmentation et des ruptures d'échanges génétiques en termes de diversité génétique et de succès reproducteur individuel dans les populations naturelles.

D'un point de vue appliqué, les résultats attendus de ce projet s'insèrent directement dans une politique de gestion de l'habitat dans le Nord – Pas-de-Calais.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Responsable scientifique de l'opération :

Jean-François ARNAUD (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Soutien de programme | 33 000 € |
| Dépenses de personnel | 322 800 € |
| Frais de gestion | 2 376 € |
| TOTAL | 358 176 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| REGION | 61 776 € |
| Fonds propres (GEPV) | 296 400 € |
| TOTAL | 358 176 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : CORECOL – Rôle des fossés dans les paysages agricoles du nord de la France : habitat et/ou corridors écologiques pour les espèces végétales. Application pour la gestion des trames bleues à l'échelle du territoire

Descriptif du projet :

La fragmentation des habitats est reconnue comme l'une des menaces majeures pour la biodiversité. Les conclusions issues du Grenelle de l'Environnement soulignent l'importance du maintien voire de la restauration de la biodiversité grâce à la mise en place de corridors. Ces réseaux écologiques, représentant un ensemble d'éléments de paysages interconnectés, peuvent jouer à la fois un rôle d'habitat (par le refuge d'un certain nombre d'espèces) ou de dispersion. Il s'agit cependant par le biais de recherches scientifiques rigoureuses d'évaluer leur efficacité afin d'apporter des réponses concrètes pour leur mise en place dans des schémas d'aménagement du territoire. Le projet CorEcol s'intéresse plus particulièrement au réseau de fossés qui caractérise certaines régions du Nord – Pas-de-Calais et abrite une faune et une flore patrimoniale. Nous cherchons en particulier à définir le rôle de ces fossés et notamment de leur berge, en tant que corridors ou habitat afin d'identifier des actions de gestion pertinentes et efficaces à l'échelle du territoire. Les communautés végétales des bords de berge seront les éléments d'étude retenus. Nous mettrons en œuvre une approche pluridisciplinaire associant écologie du paysage, écologie des communautés végétales et génétique. Le projet CorEcol visera plus particulièrement à :

- analyser les relations entre structure paysagère et communautés végétales par une approche à la fois floristique et fonctionnelle (prise en compte des traits de dispersion),
- identifier les mécanismes explicatifs de la colonisation des berges, notamment par l'étude des modes de dispersion de ces espèces (inondation ou vent) et de leur plasticité reproductive (rôle de la reproduction sexuée et asexuée),
- déterminer par une analyse génétique le rôle effectif des berges des fossés dans la dispersion d'une espèce clé voire de ces communautés.

Un partenariat associant laboratoires de recherche et acteurs de terrain (association et intercommunalités) permettra un transfert des connaissances efficace et une opérationnalité à court terme des résultats obtenus.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Responsable scientifique de l'opération :

Jean-François ARNAUD (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Soutien de programme | 17 103 € |
| Dépenses de personnel | 36 396 € |
| Frais de gestion | 684 € |
| TOTAL | 54 183 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| REGION | 20 187 € |
| Fonds propres (GEPV) | 33 996 € |
| TOTAL | 54 183 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : REDIVEG – Connectivité et restauration des zones humides : quels bénéfices pour la diversité génétique des populations végétales ?

Descriptif du projet :

Les zones humides contribuent à l'intégrité fonctionnelle des cours d'eau, à la qualité des eaux, et constituent un réservoir de la biodiversité aquatique. Les interventions humaines sur les cours d'eau ont des impacts importants sur les zones humides et leur biodiversité, entraînant leur dégradation et parfois leur disparition. En particulier, les déconnexions partielles ou totales entre ces zones humides et les cours d'eau aboutissent à la fragmentation des paysages alluviaux et à une diminution importante de la dispersion des organismes normalement assurée par les flux hydriques. Ainsi, l'augmentation de l'isolement de ces différentes populations entraîne une diminution des flux de gènes et un appauvrissement génétique nuisible à leurs capacités à répondre aux modifications environnementales, ce qui peut entraîner leur extinction.

Cette étude a pour objectifs d'analyser le niveau de diversité génétique en fonction du morcellement des paysages alluviaux de la région Nord – Pas-de-Calais, dont les cours d'eau sont anciennement et fortement régulés, et de comparer ce niveau de diversité avec celui d'un cours d'eau faiblement anthropisé. Sur la base de cet état des lieux, le projet vise ensuite à mesurer le bénéfice en termes de diversité génétique des populations végétales aquatiques, des opérations de restaurations des zones humides dans le contexte en référence à la diversité existante le long des cours d'eau concernés, puis à fournir des préconisations de restauration visant à optimiser l'expression de cette diversité à l'échelle des paysage. Cette étude sera réalisée sur les zones humides présentant des niveaux de connectivité contrastés et distribuées le long des cours d'eau au sein de deux régions : le Nord – Pas-de-Calais et Rhône-Alpes. La mesure de la diversité génétique des populations de deux espèces de plantes aquatiques, *Berula erecta* et *Nuphar lutea* sera réalisée à l'aide de marqueurs moléculaires microsatellites. Les résultats permettront d'établir la relation entre la connectivité hydrologique et la diversité génétique, et d'identifier les bénéfices des opérations destinées à restaurer ces écosystèmes et leur régime de connectivité. Ces outils aboutiront à des préconisations de gestion et de restauration de ces corridors alluviaux prenant explicitement en compte la conservation à long terme des populations et de leur potentiel adaptatif en considérant de manière explicite leur diversité génétique.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Responsable scientifique de l'opération :

Yves PIQUOT (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Soutien de programme | 7600 € |
| Dépenses de personnel | 15 711 € |
| Frais de gestion | 400 € |
| TOTAL | 23 711 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| REGION | 8 000 € |
| Fonds propres (GEPV) | 15 711 € |
| TOTAL | 23 711 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : ISYFLOR – Création d'un Inventaire systématique des SYstèmes de reproduction et autres traits d'histoire de vie des plantes de la FLOre Régionale pour la mise en place d'une stratégie globale de conservation des plantes menacées par l'anthropisation des milieux

Descriptif du projet :

L'extinction d'une espèce résulte à la fois d'un changement qui s'est opéré dans son environnement et d'une vulnérabilité intrinsèque. En effet, de nombreuses études démontrent l'existence de fortes interactions entre traits d'histoire de vie des espèces et réponse aux perturbations environnementales. Dans le contexte du changement global, comprendre comment cette « synergie négative » entre changements environnementaux et traits d'histoire de vie peut aboutir à une érosion de la biodiversité apparaît comme une démarche hautement prioritaire. Bien que les effets des changements globaux aient été démontrés de façon non ambiguë pour plusieurs espèces ou communautés, l'étude des conséquences des changements globaux sur la biodiversité se heurte à plusieurs difficultés méthodologiques dès lors qu'on envisage d'élargir l'analyse à l'échelle de la flore d'une région. La première difficulté est celle d'obtenir des bases de données exhaustives recensant la diversité des systèmes de reproduction des espèces, forme et cycle de vie ; mode de dispersion du pollen et des graines. L'objectif du projet ISYFLOR est de mettre en place une telle base de données pour l'ensemble des espèces végétales recensées en Nord – Pas-de-Calais. Une étude plus approfondie sur un système de reproduction particulier – l'auto-incompatibilité (AI) – et une famille particulière – les Brassicacées – sera menée pour comprendre les conséquences de l'AI sur le maintien des populations des Brassicacées soumises à différents degrés de fragmentation en région Nord – Pas-de-Calais.

Laboratoire concerné :

Laboratoire de Génétique et Evolution des Populations Végétales (GEPV)

Responsable scientifique de l'opération :

Yves PIQUOT (GEPV)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Soutien de programme | 92 150 € |
| Dépenses de personnel | 173 692 € |
| Frais de gestion | 5 850 € |
| TOTAL | 271 692 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| REGION | 115 000 € |
| Fonds propres (GEPV) | 156 692 € |
| TOTAL | 271 692 € |

FICHE PROJET

Programme : AAP de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : AGRICOBIO GUINES – Agriculture, corridor biologique et biodiversité

Descriptif du projet :

Le projet AgriCoBio a pour objectif de créer de façon pérenne un **site atelier d'expérimentation sur la biodiversité en agro-système dans des conditions réelles d'exploitation**. De nouvelles pratiques agricoles respectueuses de l'environnement, favorables à la biodiversité et intégrant des impératifs économiques d'exploitation agricole sont expérimentées.

Les principales questions posées sont :

- Comment s'opère la dynamique de recolonisation des espaces cultivés par les espèces sauvages suite au changement de pratiques agricoles ?
- Quels sont les impacts des nouvelles pratiques agricoles sur les populations d'auxiliaires, de ravageurs ?
- En quoi la mise en place de bandes enherbées et de haies, constitue un corridor biologique fonctionnel entre forêt et marais de Guînes ?
- Quels sont les mélanges d'espèces végétales les plus à même de remplir les différents rôles soulevés précédemment ?

L'analyse portera sur une **double évaluation**, celle de la recolonisation écologique de l'espace agricole suite à la mise en place d'aménagements (haies et bandes enherbées) et celle de la fonctionnalité de cette biodiversité sur la protection des cultures vis-à-vis des ravageurs et sur la production (analyse des rendements agricoles).

Le projet devrait permettre d'établir un système de gestion du retour de la biodiversité en espace cultivé qui pourra intéresser des agriculteurs, des techniciens et conseillers agricoles, des médias spécialisés, des administrations à l'origine d'aides et réglementations.

L'équipe ENE du LGCgE est impliquée d'une part dans la coordination scientifique générale du programme (coordinateur : Alain LEPRETRE) et surtout dans la réalisation de l'étude (état initial puis suivi) des communautés d'invertébrés du sol : mésofaune (notamment collemboles) et macrofaune (oligochètes).

Laboratoire concerné :

Equipe Ecologie Numérique et Ecotoxicologie du Laboratoire Génie Civil et Géo Environnement (EENE-LGCgE)

Responsable scientifique de l'opération :

Alain LEPRETRE (EENE-LGCgE)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| Soutien de programme | 19 000 € |
| Frais de gestion | 790 € |
| TOTAL | 19 790 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------------|--------------------|
| REGION | 13 853 € |
| Fonds propres (EENE-LGCgE) | 5 937 € |
| TOTAL | 19 790 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : BIODIMAR

Descriptif du projet :

Ce projet a pour objectif de dresser un état des lieux de la biodiversité le long du littoral de la région Nord – Pas-de-Calais et d'établir des outils d'aide à la gestion de sa richesse biologique en développant indicateurs, méthodes statistico-mathématiques, progiciels et atlas. Le projet sera réalisé en étroite collaboration avec l'agence des aires marines protégées qui est responsable du programme « Parc Naturel Marin des trois Estuaires », les coopératives maritimes éaploises, acteurs importants impliqués dans l'exploitation des ressources biologiques de notre littoral, le laboratoire « Adaptation et diversité en milieu marin » pour son expertise sur les algues et IFREMER en particulier dans le cadre du programme INTERREG IV CHARM. Plus spécifiquement, ce projet de recherche s'articule autour de quatre grands objectifs scientifiques :

- dresser des états de conférence de la biodiversité marine en région Nord – Pas-de-Calais ;
- développer et utiliser des indicateurs anthropiques, hydro-climatiques et hydro-météorologiques afin d'interpréter et mieux comprendre la variabilité spatio-temporelle de la biodiversité ;
- mettre en place un suivi permanent de la biodiversité marine en région Nord – Pas-de-Calais ;
- établir des projections sur l'évolution de la biodiversité marine en région Nord – Pas-de-Calais dans le contexte du changement climatique.

Le projet se concentrera sur les systèmes « macrofaune benthique », « forêt de laminaires », planctoniques et nectoniques (poissons) dont dépendent oiseaux et mammifères marins. Ce projet permettra d'établir des diagnostics et pronostiques rapides sur la biodiversité de notre région et ainsi d'optimiser l'exploitation durable de ces ressources et de maximiser les services économiques, sociaux et culturels qu'ils fournissent au quotidien.

Laboratoire concerné :

Laboratoire Océanologie et Géosciences (LOG)

Responsable scientifique de l'opération :

Grégory BEAUGRAND (LOG)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|-----------------------|------------------|
| Soutien de programme | 76 238 € |
| Dépenses de personnel | 379 340 € |
| Frais de gestion | 5 562 € |
| TOTAL | 461 140 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|---------------------|------------------|
| REGION | 139 000 € |
| Autres | 15 000 € |
| Fonds propres (LOG) | 307 140 € |
| TOTAL | 461 140 € |

FICHE PROJET

Programme : Appel à Projet de recherche BIODIVERSITE

Intitulé de l'opération : ICCARE – Impacts des Changements Climatiques et Anthropiques sur les communautés de pRotistes et leur productivité dans les Ecosystèmes côtiers

Descriptif du projet :

Les protistes (organismes unicellulaires eucaryotes) regroupent des micro-organismes autotrophes capables de photosynthèse (micro-algues) et des micro-organismes hétérotrophes (protozoaires) se nourrissant des premiers. Les communautés de ces organismes sont à la base des réseaux trophiques marins exploités par la pêche ou l'aquaculture. Ces micro-organismes ont également un rôle central dans le cycle des matières et la qualité des eaux littorales. La structure et la dynamique de ces communautés sont dépendantes de facteurs environnementaux interagissant entre eux qui se modifient sous l'influence de changements climatiques et de perturbations anthropiques. Par conséquent, l'ensemble du fonctionnement des écosystèmes côtiers est actuellement modifié. Nous nous proposons d'étudier les effets de ces modifications environnementales sur la structure et la dynamique des communautés de protistes - et donc de la productivité des écosystèmes côtiers – en utilisant une approche de biodiversité fonctionnelle. Les approches privilégiées seront l'expérimentation couplée avec l'observation in situ et la modélisation. Des scénarios de changements climatiques ou anthropiques réalistes vis-à-vis de la région Nord – Pas-de-Calais seront expérimentés sur des groupes fonctionnels représentatifs des espèces locales en cultures mono-spécifiques et en mélange. Les résultats de ce projet permettront de mieux comprendre le rôle de la biodiversité de ces organismes à la base des réseaux trophiques marins mais aussi d'émettre des hypothèses sur l'évolution des services rendus directement par les écosystèmes côtiers régionaux comme la pêche et l'aquaculture. Par ailleurs, le projet devrait pouvoir établir les bases pour la définition d'espèces de protistes bio-indicatrices des changements à venir en complément des réseaux d'observations et des projets actuellement menés.

Laboratoire concerné :

Laboratoire Océanologie et Géosciences (LOG)

Responsable scientifique de l'opération :

Sébastien LEFEBVRE (LOG)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|---|--------------------|
| Soutien de programme | 110 000 € |
| Dépenses de personnel | 349 500 € |
| Frais de gestion et de structure | 47 600 € |
| TOTAL | 507 100 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|----------------------------|--------------------|
| REGION | 143 600 € |
| Fonds propres (LOG) | 363 500 € |
| TOTAL | 507 100 € |

FICHE PROJET

Intitulé de l'opération : Développement d'une bibliothèque numérique d'histoire et d'épistémologie des sciences

Descriptif du projet :

Maintenant que la politique de numérisation a été bien définie, que le dispositif technique est en place, que la nécessaire expérimentation a été menée et ses enseignements intégrés, nous allons continuer la phase active de numérisation et de diffusion, réaliser la bibliothèque hybride (traditionnelle et numérique) d'histoire des sciences et d'épistémologie dont les chercheurs de la Région ont un besoin urgent pour leur enseignement et leur recherche, la mettre à disposition de toute la collectivité des chercheurs de notre discipline. Ceci sera réalisé en poursuivant l'étroite collaboration qui s'est nouée entre les chercheurs de l'équipe (qui identifient les documents à mettre à disposition, veillent à leur cohérence scientifique, suggèrent des recherches documentaires) et le personnel scientifique du Service Commun de la Documentation dédié à la gestion et au suivi du projet. Ce dernier encadre le personnel technique dans les diverses tâches liées à la numérisation : préparation des lots d'ouvrages, comptage des pages, établissement de devis, catalogage au format XML, structuration à minima du fichier texte ocrisé par ajouts de signets via le logiciel Adobe Acrobat, enfin export des fichiers et des notices dans Iris.

Nous avons aussi l'intention, en préservant toujours la cohérence des documents traités avec nos axes de recherche, de numériser quelques ouvrages antérieurs à 1810, en particulier ceux relevant à la fois de plusieurs disciplines (par exemple de la médecine et de la chimie à la fin du XVIIIème siècle) et qui semblent ne pas avoir bénéficié pour cette raison d'une priorité dans les autres projets de numérisation.

Enfin et à titre expérimental, le présent projet concernera également certains manuscrits et des lots d'archives : par exemple les 9 tomes des papiers de Jean Hellot, très intéressants pour nos travaux sur les sciences et les techniques au siècle des lumières, conservés à la Bibliothèque Municipale de Caen. Les conventions nécessaires devront être signées et des réglages techniques sur la numérisation et la mise en ligne de documents manuscrits seront effectués.

Laboratoire concerné :

Centre d'Histoire des Sciences et d'Epistémologie (CHSE)

Responsable scientifique de l'opération :

Rémi FRANCKOWIAK (CHSE)

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

| DEPENSES | MONTANT TTC |
|------------------------------|--------------------|
| Equipement | 3 750 € |
| Soutien de programme | 42 069 € |
| Dépenses de personnel | 54 681 € |
| TOTAL | 100 500 € |

| RECETTES | MONTANT TTC |
|-----------------------------|--------------------|
| REGION | 20 000 € |
| Fonds propres (CHSE) | 80 500 € |
| TOTAL | 100 500 € |

**FICHE PROJET EUROPEEN A DESTINATION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
DU 10-12-2010**

1-Titre du projet : **REPERE – Recherche, Pénurie, Recrutement, Emploi**
Analyses et préconisations relatives aux perceptions de pénuries de main d'œuvre en direction des recruteurs et des acteurs du recrutement en zone transfrontalière.

2-Acronyme : REPERE

3-Type de projet (*Interreg IVa « tripartite », «2 mers », Interreg IVb ...*): INTERREG IV b FRANCO WALLON

4a-Montant total du projet : 404 476 € dont 186 476 € pour l'USTL

4b-Fonds propres USTL: 89 000 €

4c-Contribution FEDER/CE pour l'USTL: 97 476 € (dont 9000 euros de frais de validation)

5-Date de démarrage et durée du projet : 1 er juillet 2011. Durée 3 ans.

6- Responsable du projet : Responsable scientifique Pierre Louart, Directeur de l'IAE
Responsable administratif Isabelle Cambier-Kustos, IGR IAE.

7-Rôle USTL dans le projet : Coordinateur

8-Organisme gestionnaire du projet (*USTL, CNRS,...*) : LILLE1

9- Laboratoires USTL impliqués dans le projet : LEM Lille Economie & Management UMR CNRS 8179
et côté wallon le laboratoire METICES-TEF de l'ULB

10- Résumé du projet.

Lille 1 est chef de file. L'Académie Wallonie-Bruxelles est opérateur. Deux opérateurs associés Pôle emploi et son équivalent wallon le FOREM.

Ce projet a pour objectif de contribuer à une meilleure compréhension des difficultés éprouvées par de nombreuses entreprises de secteurs variés de la région frontalière à recruter de la main d'œuvre en quantité ou qualité suffisante. On sait que les pénuries de main d'œuvre constituent un élément de paradoxe des marchés du travail contemporains, étant donné qu'elles coexistent avec des taux de chômage élevés. Ces dernières années, de nouvelles orientations des politiques d'emploi et de formation ont été fixées, articulant politiques actives, développement de nouveaux instruments de connaissance des dynamiques des marchés du travail (analyses d'écosystèmes du FOREM, enquêtes sur les besoins de main d'œuvre BMO de Pôle Emploi, évaluation des programmes de formation à destination des métiers en pénurie), et orientation de la formation professionnelle vers les secteurs en demande.

Un groupe d'orientation stratégique, une enquête qualitative, un dispositif de formation en présentiel et e-learning, des restitutions vers le monde socio-économique et des publications. Ce projet allie une dimension fondamentale et, surtout appliquée. Fondamentale car il repose sur une enquête scientifique destinée à produire de la connaissance sur une des interrogations contemporaines qui accompagne la mutation des économies développées. Appliquée car la volonté est d'assurer l'hybridation de la démarche d'enquête avec les dispositifs de réflexion et coopération existants, locaux et transfrontaliers, afin de s'assurer que les dimensions explorées puissent véritablement permettre une appropriation par les acteurs socio-économiques concernés.

11-Avis des directeurs de laboratoires impliqués:

Directeur du LEM Lille Economie & Management : UMR CNRS 8179 Benoît Demil

Date :

FICHE PROJET EUROPEEN A DESTINATION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU 10-12-2010

1-Titre du projet : Semiconductor nanocrystals injected in a microstructured optical fibre

2-Acronyme : FIBRO-NANO

3-Type de projet (*Interreg IVa « tripartite », »2 mers »,... Interreg IVb ...*) : *Interreg IVa « tripartite »*

4a-Montant total du projet : 2 225 295 € dont 1 037 624 € pour Lille 1

4b-Fonds propres Lille 1: 519 116 €

4c-Contribution FEDER/CE pour Lille 1: 518 508 €

5-Date de démarrage et durée du projet : 01/01/2011

6- Responsable du projet : Bruno CAPOEN (Professeur, Lille 1, laboratoire PhLAM)

7-Rôle Lille 1 dans le projet : Coordinateur Partenaire

8-Organisme gestionnaire du projet (*Lille 1, CNRS,...*): Lille 1

9- Laboratoires USTL impliqués dans le projet : Laboratoire de Physique des Lasers, Atomes et Molécules (PhLAM, UMR CNRS 8523)

10- Résumé du projet.

Le projet est consacré à la réalisation de composants « tout-fibré », sources lumineuses ou capteurs, qui s'appuieront sur les propriétés optiques linéaires et non-linéaires de nanoparticules semi-conductrices (quantum dots ou QD) introduites dans des fibres optiques micro-structurées. Ces nanoparticules peuvent éventuellement présenter plusieurs morphologies (sphérique simple, cœur-coquille, oblates, prismatiques, bâtonnets,...). Dans notre démarche, des nanoparticules en solution seront insérées soit dans le cœur creux de la fibre, soit dans les trous de sa gaine micro-structurée. Les fibres seront conçues et fabriquées dans la centrale photonique de l'IRCICA. L'interaction des QD avec le mode lumineux propagé dans le cœur de fibre constitue le fondement des propriétés escomptées. Par exemple, une propriété optique des QD bien connue est leur photoluminescence intense, spectralement fine et ajustable par confinement des porteurs de charge, laquelle peut être mise à profit dans une cavité laser constituée d'une fibre optique microstructurée comportant des miroirs. Les propriétés optiques non-linéaires des QD, quant à elles, résident dans leur aptitude à changer leur indice de réfraction et leur coefficient d'absorption sous l'effet d'une irradiation intense. C'est l'absorption saturée par exemple, ou encore l'effet Kerr optique, qui est à l'origine du blocage de mode dans les lasers impulsifs et qui permet d'atteindre des durées d'impulsion de quelques femtosecondes. Ces effets non-linéaires ont déjà été mis en évidence et mesurés dans des nanoparticules, notamment par les partenaires du projet. Ainsi, nous comptons sur de tels effets pour donner lieu à des applications de génération d'impulsions laser ou de filtrage optiquement accordable (en fréquence ou en intensité). L'ensemble de ces propriétés nous ouvre des perspectives nombreuses dans la conception de nouveaux dispositifs photoniques (régénération de signal, capteurs...). La tâche scientifique de l'Université de Lille 1 sera la stabilisation de nanoparticules, l'injection des QD dans les fibres et leur caractérisation optique. Les autres partenaires du projet sont l'Université de Gand pour la synthèse et l'étude de nanoparticules, l'Université de Mons pour les mesures optiques sur fibres (non-linéarités et effets de polarisation, capteurs à fibre) et le centre de Recherche Multitel à Mons pour la conception de prototypes, certaines mesures optiques, mais aussi la recherche de partenariats industriels. Outre la mise en évidence de plusieurs phénomènes fondamentaux en optique, le projet ambitionne aussi en effet un transfert de technologie vers le milieu industriel régional.

11-Avis des directeurs de laboratoires impliqués:

Avis très favorable. Ce projet novateur s'appuie sur la complémentarité entre les 3 partenaires, et tout en étant fondamental, développe des partenariats industriels forts. La partie du projet mise en oeuvre au PhLAM met en avant les compétences de l'équipe « Photonique » dans l'inclusion de nanoparticules dans les fibres, thème qui correspond à un axe fort de développement du laboratoire.

G. Włodarczyk